

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KARYAWAN
BARU DENGAN METODE
PREFERENCE RANKING ORGANIZATIONAL METHOD FOR
ENRICHMENT EVALUATION (PROMETHEE)
(Studi Kasus : Bima Janaka Teknik)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Ilmu Komputer / Informatika**

Disusun Oleh :

GUGUN KSATRIA WIJAYA

24010312110041

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2017**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Gugun Ksatria Wijaya

NIM : 24010312110041

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru dengan Metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation* (PROMETHEE)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 07 Maret 2017



Gugun Ksatria Wijaya
24010312110041

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru dengan Metode
Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation
(PROMETHEE)

Nama : Gugun Ksatria Wijaya

NIM : 24010312110041

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 01 Maret 2017 dan dinyatakan lulus
pada tanggal 01 Maret 2017

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika

FSM Universitas Diponegoro



Ragil Saputra, S.Si, M.Cs
NIP. 198010212005011003

Semarang, 07 Maret 2017

Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,



Dra. Indriyati, M. Kom
NIP. 195206101983032001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru dengan Metode
Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation
(PROMETHEE)

Nama : Gugun Ksatria Wijaya

NIM : 24010312110041

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 01 Maret 2017

Semarang, 07 Maret 2017

Pembimbing,



Sutikno, S.T, M.Cs

NIP. 197905242009121003

ABSTRAK

Setiap perusahaan pada umumnya membutuhkan sumber daya manusia untuk menjalankan bagian – bagian dari perusahaan. Kebutuhan perusahaan akan karyawan yang memiliki integritas sangatlah tinggi. Banyak cara yang dilakukan perusahaan untuk mendapatkan karyawan terbaik, seperti diadakannya rekrutmen karyawan baru dan pada umumnya hal tersebut sudah menjadi tolak ukur untuk dapat diterima dalam perusahaan. Dalam proses rekrutmen karyawan baru memungkinkan terjadinya praktik kolusi dan nepotisme. Hal tersebut dapat merugikan pelamar lain yang mungkin memiliki potensi lebih baik. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk dapat membantu perusahaan terkait seleksi karyawan baru. Pada penelitian ini di bangun sistem pendukung keputusan dengan menggunakan model proses *waterfall* dengan implementasi metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*. Sistem pendukung keputusan yang dirancang didasarkan pada kriteria IPK, psikotest, wawancara, pengalaman kerja, dan pengalaman organisasi. Hasil dari sistem ini adalah suatu pendukung keputusan dalam seleksi calon karyawan baru di PT. Bima Janaka Teknik.

Kata kunci : *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation, Promethee, Model Proses Waterfall, PT. Bima Janaka Teknik, Seleksi Calon Karyawan Baru, Sistem Pendukung Keputusan.*

ABSTRACT

Each company generally requires human resources to run part of the company. The employees need a company with high integrity. Many ways in which the company to get the best employees, such as the holding of new employees selection and in general has become a benchmark for acceptance within the company. In the process of recruiting new employees allow collusion and nepotism. This can be detrimental to other applicants that may have the potential to be better. Therefore, it takes a decision support system to help companies associated with the selection of new employees. This thesis, using the decision support system and the waterfall process model with adoption of Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee). This decision support system is designed based on the criteria of IPK, psychotest, interview, work experience, and organizational experience. The outcome of this decision support system is the selection of new candidates in the PT. Bima Janaka Teknik.

Keywords: Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation, Promethee, Waterfall Process Model, PT. Bima Janaka Teknik, Selection of New Employees, Decision Support System.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru dengan Metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation* (PROMETHEE)” dengan baik dan lancar. Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Sebagai pelaksanaan penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih dengan tulus kepada :

1. Ragil Saputra, S.Si, M.Cs, selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika FSM Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Helmie Arif Wibawa, S.Si, M.Cs, selaku Koordinator Tugas Akhir Departemen Ilmu Komputer/ Informatika FSM Universitas Diponegoro, Semarang.
3. Sutikno, S.T, M.Cs, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membantu dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari penyampaian materi maupun isi dari materi itu sendiri. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca pada umumnya.

Semarang, 07 Maret 2017

Penulis,

Gugun Ksatria Wijaya

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4. Ruang Lingkup	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Rekrutmen Sumber Daya Manusia.....	4
2.2. Sistem Pendukung Keputusan	4
2.3. <i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation(Promethee)</i> ..	5
2.3.1. Dominasi Kriteria	6
2.3.2. Rekomendasi Fungsi Preferensi	7
2.3.3. Indeks Preferensi Multikriteria.....	8
2.3.4. Perankingan dalam promethee.....	9
2.4. Model Proses Perangkat Lunak	11
2.5. Pemodelan Fungsional.....	12
2.6. Bahasa Pemrograman PHP	13
2.7. Manajemen Basis Data MySQL	13

BAB III DEFINISI KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN SISTEM DAN PERANGKAT LUNAK	14
3.1. Definisi Kebutuhan	14
3.1.1. Deskripsi Umum Sistem.....	14
3.1.2. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional	15
3.1.3. Pemodelan Data.....	15
3.1.4. Pemodelan Fungsional.....	17
3.1.5. Analisis perhitungan seleksi karyawan baru menggunakan metode <i>promethee</i>	21
3.2. Perancangan Sistem.....	30
3.3. Perancangan Perangkat Lunak.....	30
3.3.1. Perancangan Basis Data.....	31
3.3.2. Perancangan Fungsi.....	33
3.3.3. Perancangan Antarmuka.....	40
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	48
4.1. Implementasi	48
4.1.1. Implementasi Basis Data	48
4.1.2. Implementasi Fungsi	50
4.1.3. Implementasi Antarmuka	68
4.2. Pengujian Sistem	75
4.2.1. Pengujian <i>Black Box</i>	75
4.2.2. Pengujian Hasil.....	78
4.2.3. Pengujian Perbandingan Perusahaan dengan Sistem	89
BAB V PENUTUP	92
5.1. Kesimpulan.....	92
5.2. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93
LAMPIRAN 1.	95
LAMPIRAN 2.	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Leaving Flow</i>	9
Gambar 2.2. <i>Entering Flow</i>	9
Gambar 2.3. Pengembangan Perangkat Lunak <i>Waterfall Model</i>	11
Gambar 3.1. ERD Sistem	15
Gambar 3.2. DCD Sistem	17
Gambar 3.3. DFD level 1	18
Gambar 3.4. DFD level 2 Mengelola Data Pelamar.....	19
Gambar 3.5. DFD level 2 Mengelola Data Nilai	20
Gambar 3.6. Arsitektur Sistem	30
Gambar 3.7. Antarmuka <i>Login</i>	41
Gambar 3.8. Antarmuka Beranda	41
Gambar 3.9. Antarmuka Data Pelamar.....	42
Gambar 3.10. Antarmuka Tambah Data Pelamar.....	42
Gambar 3.11. Antarmuka Ubah Data Pelamar	43
Gambar 3.12. Antarmuka Hapus Data Pelamar	43
Gambar 3.13. Antarmuka Ubah Data Nilai	44
Gambar 3.14. Antarmuka Proses Seleksi	44
Gambar 3.15. Antarmuka Hasil Seleksi	45
Gambar 3.16. Antarmuka Managemen Akun.....	45
Gambar 3.17. Antarmuka Cetak Hasil.....	46
Gambar 3.18. Antarmuka <i>History</i> Seleksi.....	46
Gambar 3.19. Antarmuka Lihat Detail <i>History</i> Seleksi.....	47
Gambar 3.20. Antarmuka Hapus <i>History</i> Seleksi.....	47
Gambar 4.1. Implementasi <i>Login</i>	68
Gambar 4.2. Implementasi Beranda	69

Gambar 4.3. Implementasi Data Pelamar	69
Gambar 4.4. Implementasi Tambah Data Pelamar	70
Gambar 4.5. Implementasi Ubah Data Pelamar	70
Gambar 4.6. Implementasi Hapus Data Pelamar	71
Gambar 4.7. Implementasi Ubah Data Nilai	71
Gambar 4.8. Implementasi Proses Seleksi	72
Gambar 4.9. Implementasi Tampil Hasil Seleksi	72
Gambar 4.10. Implementasi Managemen Akun	73
Gambar 4.11. Implementasi Cetak Hasil	73
Gambar 4.12. Implementasi Tampilan <i>History</i> Seleksi	74
Gambar 4.13. Implementasi Lihat Detail <i>History</i> Seleksi	74
Gambar 4.14. Implementasi Hapus <i>History</i> Seleksi	75
Gambar 4.15. Sampel Input Data pada Sistem	88
Gambar 4.16. Hasil Perhitungan Sistem	88
Gambar 4.17. Daftar Hasil Seleksi Sistem	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perkembangan Penelitian Metode PROMETHEE	6
Tabel 2.2. Data dasar <i>promethee</i>	6
Tabel 3.1. Spesifikasi kebutuhan fungsional	15
Tabel 3.2. Sampel data peserta	21
Tabel 3.3. Tabel konversi kriteria IPK	21
Tabel 3.4. Tabel konversi kriteria psikotest	22
Tabel 3.5. Tabel konversi kriteria wawancara.....	22
Tabel 3.6. Tabel konversi kriteria pengalaman kerja	23
Tabel 3.7. Tabel konversi kriteria pengalaman organisasi	23
Tabel 3.8. Konversi dan penentuan simbol pelamar	24
Tabel 3.9. Konversi sampel data pelamar dengan tipe preferensi dan penilaian.....	24
Tabel 3.10. Tabel indeks preferensi multikriteria.....	28
Tabel 3.11. Nilai <i>leaving flow</i> , <i>entering flow</i> , dan <i>net flow</i>	29
Tabel 3.12. Tabel nilai ranking.....	30
Tabel 3.13. Tabel pelamar	31
Tabel 3.14. Tabel pendidikan	31
Tabel 3.15. Tabel lowongan	32
Tabel 3.16. Tabel kriteria_penilaian.....	32
Tabel 3.17. Tabel admin	32
Tabel 3.18. Tabel ranking.....	33
Tabel 3.19. Tabel calon karyawan.....	33
Tabel 4.1. Hasil dan Evaluasi Pengujian	76
Tabel 4.2. Sampel data pelamar.....	78
Tabel 4.3. Tabel konversi kriteria IPK	79
Tabel 4.4. Tabel konversi kriteria psikotest	79

Tabel 4.5. Tabel konversi kriteria wawancara.....	80
Tabel 4.6. Tabel konversi kriteria pengalaman kerja	80
Tabel 4.7. Tabel konversi kriteria pengalaman organisasi	80
Tabel 4.8. Konversi data pelamar	81
Tabel 4.9. Konversi dan penentuan simbol pelamar	81
Tabel 4.10. Konversi sampel data pelamar dengan tipe preferensi dan penilaian.....	82
Tabel 4.11. Tabel Indeks Preferensi Multikriteria.....	86
Tabel 4.12. Hasil perhitungan manual	87
Tabel 4.13. Sampel dan pengujian pelamar.....	89
Tabel 4.14. Daftar pelamar hasil seleksi perusahaan.....	90

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, dan manfaat, serta ruang lingkup tugas akhir mengenai sistem pendukung keputusan seleksi calon karyawan baru dengan menggunakan metode *promethee*.

1.1. Latar Belakang

Rekrutmen merupakan proses yang menghasilkan sejumlah pelamar yang berkualifikasi untuk pekerjaan di suatu perusahaan atau organisasi (Mathis, Jakson, 2001). Rekrutmen karyawan merupakan sesuatu hal yang sudah menjadi standar umum bagi calon pelamar yang ingin memasuki perusahaan yang diinginkan. Proses rekrutmen karyawan berlangsung mulai dari perusahaan yang membuka lowongan lamaran pekerjaan dan pelamar yang akan melamar pekerjaan tersebut.

Umumnya dalam setiap pergantian tahun, perusahaan akan melakukan proses rekrutmen karyawan baru. Dalam pelaksanaan rekrutmen karyawan, perusahaan masih menggunakan sistem seleksi yang sifatnya konvensional. Dengan sistem yang masih konvensional tersebut memungkinkan terjadinya praktik kolusi dan nepotisme. Calon karyawan yang mempunyai kerabat di perusahaan tersebut akan berpeluang lebih tinggi diterima di perusahaan yang dilamarnya, sehingga membuat pelamar lain yang mempunyai potensi lebih baik akan merasa dirugikan. Hal tersebut dipicu karena belum adanya sistem seleksi yang sistematis dan transparan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan sistem yang dapat mendukung keputusan pihak perusahaan agar mendapatkan hasil yang transparan dan maksimal.

Salah satu solusi yang ditawarkan yaitu dengan membuat sistem pendukung keputusan seleksi calon karyawan baru dengan metode PROMETHEE (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) (Studi kasus : PT Bima Janaka Teknik). Metode *promethee* adalah sebuah metode untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang termasuk dalam kategori *Multi-criteria Decision Making* (MCDM). Dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus : Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum)”, hasil yang didapat dalam penelitian tersebut yaitu sistem telah berhasil dibangun sehingga dapat ditentukan keputusan yang objektif. Dalam

penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus : SD Plus Nurul Hikmah Pamakasan)”, hasil yang didapat dalam penelitian yaitu sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat menyeleksi calon siswa baru yang layak atau lulus menjadi siswa sesuai dengan penilaian kriteria. Dalam penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi menggunakan Metode *Promethee*”, hasil yang didapat dalam penelitian yaitu metode *promethee* dapat diaplikasikan pada pembuatan atau pengembangan sistem pendukung keputusan di dalam pemilihan guru berprestasi.

Dari penjelasan diatas, maka dibuatlah tugas akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru dengan Metode *Promethee* (Studi kasus : PT Bima Janaka Teknik)”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang dihadapi, yaitu bagaimana membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru pada PT Bima Janaka Teknik dengan metode *Promethee*.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuat sistem yang mampu menyeleksi karyawan baru pada PT Bima Janaka Teknik berdasarkan kriteria yang ditentukan dengan menggunakan metode *Promethee*.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai sarana yang dapat membantu perusahaan agar dapat memberikan hasil yang terbaik pada saat dilakukan seleksi calon karyawan baru.

1.4. Ruang Lingkup

Dalam penyusunan tugas akhir ini, diberikan ruang lingkup yang jelas agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penulisan. Ruang lingkup sistem pendukung keputusan seleksi karyawan dengan metode *promethee* adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun berbasis *web*.
2. Data yang digunakan yaitu data hasil pelamar yang telah melamar pada perusahaan.

3. Kriteria penilaian dalam seleksi calon karyawan baru adalah IPK, psikotest, wawanara, pengalaman kerja, dan pengalaman organisasi.
4. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan DBMS MySQL.